

特表2003-507819

(P2003-507819A)

(43)公表日 平成15年2月25日(2003.2.25)

(51)Int.C1. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 06 F 17/60	1 2 6	G 06 F 17/60	1 2 6 N 4C341
	5 0 2		1 2 6 E
A 61 J 1/14		A 61 J 3/00	5 0 2
3/00	3 1 0	G 06 F 19/00	3 1 0 K
			3 0 0 J
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求		(全44頁)	最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-519295(P2001-519295)
 (86)(22)出願日 平成12年3月20日(2000.3.20)
 (85)翻訳文提出日 平成13年4月23日(2001.4.23)
 (86)国際出願番号 PCT/US00/07335
 (87)国際公開番号 WO01/015006
 (87)国際公開日 平成13年3月1日(2001.3.1)
 (31)優先権主張番号 09/379,891
 (32)優先日 平成11年8月23日(1999.8.23)
 (33)優先権主張国 米国(US)
 (81)指定国 E P (A T, B E, C H, C Y, D E, D K, E S, F I, F R, G B, G R, I E, I T, L U, M C, N L, P T, S E), C A, J P

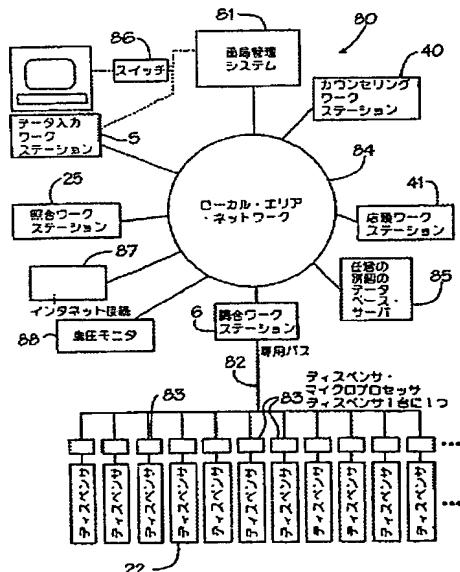
(71)出願人 イノベーション アソシエイツ, インコ
ポレイティド
アメリカ合衆国, ニューヨーク 13790,
ジョンソン シティ, フィールド ストリ
ート 627
(72)発明者 ポイラー, ジョセフ エイチ.
アメリカ合衆国, ニューヨーク 13790,
ジョンソン シティ, デヨ ヒル ロード
221
(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動化薬局

(57)【要約】

プリンタにおいて生じる処方バイアル用印刷ラベルの順番待ちの列により引き起こされるリスクを軽減するための方法及び自動化薬局システム(80)。この方法及びシステム(80)は、1つのサイト(画像化ステーション)から別のサイト(調合ステーション(6))に書類を物理的に移送する必要を排除する。物理的オペレーション(22)の排除は、自動化薬局(80)の処理量を向上させ、更に、間違った書類を与えられた処方箋と対応付けることを防ぐのに役立つ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 薬局のためのオペレーティングシステムであって、
薬剤の処方箋に関するデータを処理し、前記処方箋に対応付けられる処方箋番
号を生成するための手段を有するデータ入力ワークステーションと、
前記処方箋を前記データ入力ワークステーションに導入するための手段と、
容器に薬のタイプを調剤し、前記データ入力ワークステーションと機能的に接
続された調合ワークステーションと、
前記データ及び前記処方箋番号を前記調合ワークステーションに送るために、
前記データ入力ワークステーションに配備される手段と、
前記容器に貼付されるラベルを印刷するたに、前記調合ワークステーションに
機能的に接続されるプリンタと、
を有するシステム。

【請求項2】 更に、

- i) オリジナルの処方箋の画像を生成するための手段と、
 - ii) 前記オリジナルの処方箋が表示されるディスプレイと、
 - iii) 薬剤師が正しい処方箋が調剤されたことを確認するために、前記データ及び前記ディスプレイ上の適切な薬のタイプの画像と調合済み容器の照合を行
う照合ワークステーションと、
- を有する請求項1に記載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項3】 更に、前記処方箋が前記調合ワークステーションにおいて調
合の準備が完了するまでラベル印刷を防止するための手段を有する請求項2に記
載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項4】 更に、前記照合ワークステーションがアーカイブに保存する
ために前記容器及びその内容の画像を伝送するためのデジタル・カメラを有する
請求項3に記載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項5】 更に、前記データ入力ワークステーションが前記処方箋番号
を表すコードを生成するための手段を有する請求項1に記載の薬局のためのオペ
レーティングシステム。

【請求項6】 前記コードはバーコードを含む請求項5に記載の薬局のため

のオペレーティングシステム。

【請求項7】 前記容器はバイアルである請求項1に記載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項8】 薬局のためのオペレーティングシステムであって、
薬剤の処方箋に関するデータを処理し、前記処方箋に対応付けられる処方箋番号を生成するための手段を有するデータ入力ワークステーションと、
前記処方箋を前記データ入力ワークステーションに導入するための手段と、
容器に薬剤を調剤し、前記データ入力ワークステーションと機能的に接続される調合ワークステーションと、
前記容器に貼付されるラベルを印刷し、前記調合ワークステーションに機能的に接続されるプリンタと、
を有するシステム。

【請求項9】 更に、
i) オリジナルの処方箋の画像を生成するための手段と、
i i) 前記オリジナルの処方箋が表示されるディスプレイと、
i i i) 薬剤師が正しい処方箋が調剤されたことを確認するために、前記データ及び前記ディスプレイ上の適切な薬のタイプの画像と調合済み容器の照合を行う照合ワークステーションと、
を有する請求項8に記載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項10】 前記データ入力ワークステーションが処方箋番号を表すコードを生成するための手段を有する請求項8に記載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項11】 更に、顧客に情報を提供するためのカウンセリング・ワークステーションを有する請求項8に記載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項12】 更に、調合済み処方箋を顧客に提供するため及びその支払いを受けるための店頭(POS)ワークステーションを有する請求項8に記載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項13】 前記コードはバーコードを含む請求項10に記載の薬局の

ためのオペレーティングシステム。

【請求項14】 更に、前記処方箋が前記調合ワークステーションにおいて調合の準備が完了するまでラベルの印刷を防止するための手段を有する請求項9に記載の薬局のためのオペレーティングシステム。

【請求項15】 薬局のオペレーティング方法であって、

- a) 処方箋番号又はそれを表すコードを処方箋と対応付けるステップと、
 - b) 調合ワークステーション直前に、前記処方箋番号又はそれを表す前記コードを含むラベルを印刷するステップと、
 - c) 前記ラベルを容器に貼付するステップと、
 - d) 前記容器への薬のタイプの調剤を制御するために前記処方箋番号又はそれを表す前記コードを使用するステップと、
- を有する方法。

【請求項16】 前記調剤制御ステップ(d)が、更に、

- i) 前記ラベルに配置される前記情報が調剤される前記薬のタイプに対応することを確認するステップを有する請求項15に記載の方法。

【請求項17】 更に、

- e) 前記容器に配置される前記薬のタイプが前記処方箋番号又はそれを表す前記コードに従って又は前記オリジナルの処方箋に従って正確であることを確認するステップを有する請求項15に記載の方法。

【請求項18】 前記ラベル印刷ステップ(b)が、前記ラベルに付加的情報を印刷しその正確さを確認するステップを含む請求項17に記載の方法。

【請求項19】 前記確認ステップ(e)が、更に、

- i) 前記容器の中の前記薬のタイプを前記処方箋番号又はそれを表す前記コードに従って正確な薬のタイプの画像と比較するステップを有する請求項17に記載の方法。

【請求項20】 前記処方箋番号又はそれを表すコードはバーコードを含む請求項15に記載の方法。

【請求項21】 前記調剤制御ステップ(d)が、更に、

- ii) 前記容器に調合するために適切な量及びサイズの薬のタイプを調剤する

ための調剤手段を制御するためにアルゴリズムを使用するステップを有する請求項16に記載の方法。

【請求項22】 薬局のオペレーティング方法であって、

- a) 処方箋番号又はそれを表すコードを処方箋と対応付けるステップと、
 - b) 調合ワークステーション直前に、前記処方箋番号又はそれを表す前記コードを含むラベルを印刷するステップと、
 - c) 前記ラベルを容器に貼付するステップと、
 - d) 前記容器に薬のタイプを調剤するための制御として前記処方箋番号又はそれを表す前記コードを使用するステップと、
- を有する方法。

【請求項23】 前記ステップ(d)が、更に、

- i) 前記ラベルに配置される前記情報が調剤される前記薬のタイプに対応することを確認するステップを有する請求項22に記載の方法。

【請求項24】 更に、

- e) 前記容器に配置される前記薬のタイプが前記処方箋番号又はそれを表す前記コードに従って又は前記オリジナルの処方箋に従って正確であることを確認するステップを有する請求項22に記載の方法。

【請求項25】 前記ラベル印刷ステップ(b)は、前記ラベルに付加的情報を印刷しその正確さを確認するステップを有する請求項24に記載の方法。

【請求項26】 薬局をオペレーティングするための薬局管理システムであつて、

薬剤の処方箋に関するデータを処理するためのデータ入力ワークステーションと、

前記処方箋を前記データ入力ワークステーションに導入するための手段と、

容器に薬のタイプが調剤される調合ワークステーションと、

前記容器に貼付されるラベルを印刷し、前記調合ワークステーションに機能的に接続されるプリンタと、

を有するシステム。

【請求項27】 更に、

- i) オリジナルの処方箋の画像を生成するための手段と、
 - i i) 前記オリジナルの処方箋の画像が表示されるディスプレイと、
 - i i i) 薬剤師が正しい処方箋が調剤されたことを確認するために、前記データと調合済み容器の照合を行う照合ワークステーションと、
を有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項28】 前記データ入力ワークステーションは、処方箋番号を表すコードを生成するための手段を有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項29】 更に、顧客に対して又は前記顧客のカウンセリングを行うために薬剤師に対して情報を提供するためのカウンセリング・ワークステーションを有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項30】 更に、調合済み処方箋を顧客に渡すため及びその支払いを受けるための店頭(POS)ワークステーションを有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項31】 前記コードはバーコードを含む請求項28に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項32】 更に、前記処方箋が前記調合ワークステーションにおいて調合の準備が完了するまでラベルの印刷を防止するための手段を有する請求項27に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項33】 更に、カウンセリング・ワークステーション及び患者情報を印刷するための第二のプリンタを有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項34】 前記第二のプリンタは補助ラベルを印刷するのに適する請求項33に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項35】 前記データ入力ワークステーションが、医師、他の薬局又は予め決められた少なくとも1人の患者の処方箋を保持するその他のソースから、電子的に伝送される処方箋を受け取るのに適する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項36】 更に、前記薬局管理システム・コンピュータから前記ワー

クステーションのいずれかに、また前記ワークステーションのいずれかから前記薬局管理システム・コンピュータに周辺設備を切換えるための電気的切換装置を有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項37】 前記ワークステーションのいずれかが、ターミナルを前記薬局管理システムにエミュレートするためのソフトウェア表示ウインドウを有する請求項33に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項38】 更に、支払いの対象となる処方箋を識別するためのバーコード・リーダを備える店頭ターミナルを有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項39】 前記店頭ターミナルが、更に、患者の署名の画像を記録するための署名パッドを有する請求項38に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項40】 前記処方箋の画像を導入するための手段はデジタル・カメラである請求項27に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項41】 更に、調合される処方箋のリストを表示し、前記ワークステーションの1つに機能的に接続されるディスプレイを有し、前記処方箋のリストは前記処方箋が調合される順番で提示される、請求項33に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項42】 前記処方箋のリストの前記順番をオペレータが修正できる請求項41に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項43】 更に、前記ワークステーションのいずれからでもデータベース入力及びその変更を受け取り、要求に応じて前記ワークステーションのいずれにもデータを提供するためのデータベース・サーバを有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項44】 薬剤師が、薬の使用の再検討、保険会社又はHMOに関する裁定、処方薬の代用、価格チェック又はその他の薬局管理システム機能を実施することができる請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項45】 更に、患者に提供される指導資料のためにインターネット

にアクセスするための手段を有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項46】 更に、患者の血圧を検査して、その結果を前記患者用のデータベース記録に記録するための手段を有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項47】 更に、患者に有益な情報を入手するために第三者とテレビ会議を行うための手段を有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項48】 更に、調剤された処方箋が正しい薬剤を含んでいることを確認するために患者が前記ディスプレイを見られるようにするための手段を有する請求項27に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項49】 前記ディスプレイが、薬を合成する又は再構成するための処方又は指示を表示するのに適する請求項27に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項50】 前記カウンセリング・ワークステーションが、更に、患者の署名の画像を記録するための署名パッドを有する請求項33に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項51】 前記ワークステーションのいずれかが患者情報、処方箋及び投薬のデータベースを記憶する請求項33に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項52】 更に、患者情報、処方箋及び投薬のデータベースを記憶するためのデータベース・サーバを有する請求項33に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項53】 更に、前記データ及び前記処方箋の画像を表示するディスプレイを有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項54】 更に、前記データ及び薬のタイプの画像を表示するディスプレイを有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項55】 更に、任意のワークステーションが他のワークステーションの仕事を行えるようにするための手段を有する請求項26に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項56】 更に、照合対象の処方箋において要求される薬に関する字句による臨床的説明を表示するディスプレイを照合ワークステーションに有する請求項27に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【請求項57】 更に、照合ワークステーションは字句による臨床的説明を表示するディスプレイを有し、前記臨床的説明が照合対象の薬剤のサイズ、タイプ、形状、色及びマークを含む請求項56に記載の薬局をオペレーティングするためのシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****[発明の属する技術分野]**

本出願は、_____に提出された同時係属米国特許出願第_____号「コンピュータ・ネットワークを使用する自動化薬局」に関連し、その開示は、参照により本文書に組み込まれる。

本発明は、自動化薬局に関するものであり、より明確に言うと、他のシステムの薬局に比べてより正確で、処方箋調合処理量が大きい自動化薬局に関するものである。

【0002】**[従来の技術]**

WILLIAMSその他に対して発行された調剤薬品を画像化し、調合し、照合するためのワークステーションを有する自動医療用処方箋調合システムに関する米国特許第5,597,995号において例示される典型的な処方箋調合システムにおいては、処方箋が薬局に提示され、薬剤師又は店員がこれを読む。薬局の薬剤師又は店員は、患者の疾患について直接質問し、患者から付加的な情報を引き出す。この情報は、処方箋と一緒に、コンピュータ・キーボードを通じて「ホスト」コンピュータと呼ばれるコンピュータに入力されて、データベースに記憶される。コンピュータは、入力されたデータと対応付けられる処方箋番号を生成し、これをデータと一緒にデータベースに記憶する。ホスト・コンピュータは、次に、このデータ記録を、同様に画像化ステーション内にある第一のコンピュータに送る。第一のコンピュータは、次にこの情報の全てを、別個に、バーコードを持つバイアル(vial)・ラベルを印刷する第一のプリンタ及び処方箋番号を含むラベルを印刷する第二のプリンタに送り、処方箋番号を含むラベルは、患者から受け取る処方箋に貼付される。その後、紙の処方箋はスキャナに置かれて、コンピュータ化された画像が生成され、これがデータベースに記憶される。この画像は、データベースにおいて処方箋番号と対応付けられる。その後、第一のコンピュータは、調合ステーションと関連する第二のコンピュータにデータを送り、データはこの第二のコンピュータのデータベースに入力される。

【0003】

実際には、第一のプリンタは、一般に、業界で通常「処方箋ラベル」と呼ばれる、多くの場合裏面が粘着性の1枚の票も印刷する。これは、一般に、調剤バイアル・ラベル、患者用「モノグラフ (monograph)」(患者のための説明及び指示)、受領書、受領書控え、及び特別な警告、袋ラベルなど各種の補助ラベルから成る。その結果生じるこれらの関連処方箋ラベルが付けられたバイアルの順番待ちの列は、混乱、時間損失の原因となり、調合中生じる間違いの元となる。

【0004】

ラベルは、第一のプリンタにおいて空のバイアルに貼付されて、ラベル付きバイアルが作られる。この時点で、ラベル付きバイアル(及び、実際には関連する処方書類)は調合ステーションに送られる。調合ステーションにおいて、第一のコンピュータから処方データ記録を受け取った第二のコンピュータが薬用ディスペンサを制御する。バイアルのラベル上のバーコードを読み取るためにバーコード・スキヤナが使われ、ラベル上にコード化されている処方箋番号を第二のコンピュータに送る。第二のコンピュータは、次に、そのデータベースを検索してバイアルのラベル上のバーコードから読み取られる処方箋番号を探す。処方箋番号が見つかったら、第二のコンピュータはこのデータを使って、自動調剤システム又は手動調合プロセスから正しいタイプ及び数の錠剤をバイアルに調剤する。WILLIAMS その他のシステムの場合、バイアルのラベルはプリンタで作成され、その結果、画像化ワークステーションの処方箋ラベル・プリンタと自動調合及び手動調合の両方が可能な処方箋調合ステーションの間のシステム経路に、ラベル付きバイアルと書類の順番待ちの列ができる。残念ながら、このことは混乱と間違いの可能性を生じる。

【0005】

[発明が解決しようとする課題]

一方、本発明は、調合ステーションに在る複数のラベル付きバイアル及びその関連書類の順番待ちの列によって引き起こされる調合の間違いの危険を軽減するための方法及びシステムを提示する。本発明は、未調合のラベル付きバイアル及

びその関連処方箋ラベル書類が一度に1つしか調合ステーションに存在しない作業の流れを可能にすることによって、上記の危険を軽減する。薬局が非常に大量の処理を行い、複数の調合ステーションが使われる場合でも、それぞれの調合ステーションには、未調合のラベル付きバイアル及びその関連処方箋ラベル書類は1つしか存在しない。

【0006】

さらに、本発明は、ラベル付きバイアル及び処方書類を1つのサイト（データ入力ワークステーション）から別のサイト（調合ステーション）に物理的に移送する必要をなくす。物理的移送ステップを排除することにより、調剤作業の流れが円滑になるので、自動化薬局の処理量が向上する。

WILLIAMS その他のシステムは、調合ステーションにおいてある特定の処方箋に高い優先順位（バイアルを調合する順番）を与えようすると付加的問題を生じる。元々予定された順番から外れて処方箋を調合するためには、オペレータはラベル付きバイアル及び処方書類の順番待ちの列を端から端まで探さなければならないので、特定のバイアルに間違った書類を付ける可能性が増す。

【0007】

本発明は、書類の物理的移送及び調合ステーションでのラベル付きバイアル及び書類の順番待ちの列を除去することにより、ある特定の処方箋が順番待ちの列の通常の位置から取り出されるときの間違いの確率を大幅に減少する。

本発明においては、先行技術と同様、処方箋番号はデータ入力ワークステーションで生成され、入力されたデータ記録と対応付けられる。紙の処方箋の画像がスキャンされて入力される。この時点で、現在の処方箋に関する新しい情報全てと対応付けながら、すでにデータベースに入っている各種の患者情報及び患者履歴を更新することができる。つぎに、データ及び処方箋番号が調合ステーションに配置される第二のコンピュータに送られる。第二のコンピュータは、処方箋番号のバーコードを含むラベルを印刷する第二のプリンタを制御する。ラベルはバイアルに貼付されて、ラベル付きバイアルが作られる。バーコードは第二のコンピュータに接続されるスキャナによって読み取られる。つぎに、第二のコンピュータ又は第一のコンピュータがデータベースを検索してバイアル上のバーコード

から読み取った処方箋番号を探す。この処方箋番号が見つかったら、添付データ・ブロックが第二のコンピュータに送られ、第二のコンピュータはこのデータを使ってディスペンサからバイアルに正しいタイプ及び数の錠剤を調剤する。

【0008】

WILLIAMS その他のシステム及び本発明のシステムは、独自のコンピュータ又はターミナルを持つ照合ステーションを含み、ここで、薬剤師は、画面に表示される処方箋のデータ及び画像と調合済みバイアルを照合する。バイアルの中の錠剤もこの処方箋のために調剤された錠剤のタイプについて記憶される写真と比較される。これにより正しい薬が調剤されたことが確認される。

【0009】

WILLIAMS その他のシステムと比較すれば、本発明のシステムを使用することにより、第一のコンピュータと調合ステーションの間で混乱を生じる可能性のあるラベルの順番待ちの列を作る必要がない。これにより、作業の信頼性が高まり、間違いが大幅に減少する。さらに、データ入力ステーション (WILLIAMS その他のシステムにおいては画像化ステーション) から調合ステーションまでの間に手動で追跡しなければならないラベル又はバイアルの流れがないので、薬局の効率及び処理量が向上する。

【0010】

例えば患者が薬局に来て投薬を待つことにした場合など、特定の処方箋の調合を次の順番にする必要がある場合、本発明のシステムでは、調合ステーションに（又は任意の1つの調合ステーションに）未調合のラベル付きバイアルが1つしか存在しないので、間違いなくこの仕事を行うのを容易にする。その結果、処方箋データの流れが簡素化されて、データはそれが必要とされるまでコンピュータに保持される。言い換えると、データは、WILLIAMS その他のシステムの場合のように薬局内を動き回らない。

【0011】

さらに、WILLIAMS その他のシステムにおいては、同時に多数のラベルが存在するので、調合ステーションにおいてオペレータが間違ったバイアル・ラベルをスキヤンする可能性があり、その結果間違ったデータが処方箋に対応付け

られる恐れがある。しかし、本発明では、調合ステーションに未調合のラベル付きバイアルは1つしかないので、薬が調剤されるバイアルのラベル上のバーコードをスキャンすることによって、これを防ぐ。

【0012】

1998年2月3日にLIFEその他に対して発行された米国特許第5, 713, 485号「薬物調合システム」においては、自動薬物調合システムが示されている。このシステムは、複数の予め包装された製剤を含む。多様な製剤が各々1つのコードと対応付けられる。コントローラは、要求を受けて、調剤信号を生成し、この信号によりディスペンサは包装済み製剤を調剤する。製剤の調剤後、そのコードが元来要求されたコードと照合される。

【0013】

1997年12月23日にPALTIその他に発行された米国特許第5, 700, 998号「薬のコード化及びデリバリ・システム」においては、コード化された錠剤又はピルを含む薬物調合システムが例示されている。コードは、錠剤に直接つけられ、これが要求される製剤に対応付けられるコードと比較される。これにより、正しく注文された製剤のみが調剤されるようにする。

【0014】

1997年8月26日にLASHERその他に発行された米国特許第5, 660, 305号「自動処方箋調剤システム」においては、複数のピル・ディスペンサを有する調剤システムが示されている。ディスペンサは、行列状に配置される。空の薬瓶がディスペンサを通される。個々の瓶が該当のディスペンサの下を通過するときピルが瓶に入れられるので、同時に調剤することができる。調剤前にピルの正確な数がカウントされて、ピルはまとめて瓶に入れられる。

【0015】

1996年4月2日にKRAFTその他に発行された米国特許第5, 502, 944号「薬剤ディスペンサ・システム」においては、ある量の薬剤を保持するための多数の容器を含むディスペンサが示されている。ロボット制御の梱包装置は、この容器からパッケージに処方箋の調剤を行うので、相互汚染を防止する。

【0016】

[課題を解決するための手段]

本発明に従って、薬局をオペレーティングするためのシステムが提供される。このシステムは、文書足跡、及びバイアル及びラベルが大量に移送される処方箋ラベルの順番待ちの列を排除することにより、それ以前のシステムより大量の処理量を示す。最初のステップの1つとして、処方箋番号が、処方箋要請の文書又は通信に割り当てられる。この処方箋番号は、次に、通常コンピュータを備える第一のロケーション又はオペレーティング・ステーションから伝送されるデータと結合される。処方箋番号は、処方箋及びこのデータと対応付けられる。

【0017】

次に、データ及び処方箋番号は、通常第二のコンピュータを備える第二のロケーション又はオペレーティング・ステーションに送られる。第二のコンピュータはバーコード及び処方箋番号を含むラベルを印刷する第二のプリンタを制御する。ラベルは、バイアルに貼付されて、ラベル付きバイアルを作る。バーコードは第二のコンピュータに接続されるスキャナによって読み取られる。第二のコンピュータ又は第一のコンピュータは、データベースを検索してバイアル上のバーコードから読み取られた処方箋番号を探す。この処方箋番号が見つかったら、第二のコンピュータは添付データ・ブロックを使って、ディスペンサからバイアルに正しいタイプ及び数の錠剤を調剤する。

【0018】

このシステムは、自身の（第三の）コンピュータ又はターミナルを有する照合ステーションを備える。ここで、薬剤師は、調合済みバイアルを画面に表示される処方箋のデータ及び画像と照合する。バイアルの中の錠剤も、この処方箋のために調剤された錠剤のタイプについて記憶される写真と比較される。これにより正しい薬が調剤されたことが確認される。

【0019】

本発明の目的は、改良された薬物調剤システムを提供することである。

本発明の他の目的は、処理量が改良された自動薬物調剤システムを提供することである。

本発明の更なる目的は、薬剤の調剤において間違いを生じにくい薬物調剤シス

テムを提供することである。

【0020】

本発明の更に他の目的は、どのような規模の薬局にも使用できる自動薬物調剤システムを提供することである。

本発明の更なる目的は、どのような薬局においても必要に応じて作業の流れを構成できる薬物調剤システムを提供することである。

【0021】

[発明の実施の形態]

後の詳細な説明と関連して考慮すれば添付図面を参照することにより本発明を完璧に理解することができるだろう。

簡潔にかつ明確に示すために、図全体を通じて図の中の同様なエレメント及びコンポーネントには同じ名称及び番号を付した。

【0022】

一般的に言って、本発明は、調剤の作業の流れを改善し、自動化薬局で処方箋のファイリング中に、間違いが生じないようにするためのシステムを特徴とする。新規のシステムは、さらに、1つのワークステーションのオペレータが他のどのステーションからもデータにアクセスできるようにする薬局用コンピュータ・ネットワークに関するものである。データ・バスは、調合ワークステーションを特定のディスペンサを制御するマイクロプロセッサと接続する。このデータ・バスは、調合ワークステーションとマイクロプロセッサの間を移動するメッセージが、他の全てのワークステーション間の情報の流れを妨害しないようにする。

【0023】

図1を参照すると、データ入力ワークステーション5、調合ワークステーション6、照合ワークステーション25、カウンセリング・ワークステーション40及び店頭(POS)ワークステーション41を備える薬物調剤システム1が示されている。上記の5つのワークステーションすべてを含むことが望ましいが、薬物調剤システム1は、もっと少ない又は多いワークステーションを有するよう適合できる。さらに、いくつかのワークステーションの機能を結合することができる。ただし、データ入力、調合及び照合は、3つの基本的サブシステムであり

、薬物調剤システム1のどのような構成にも含まれなければならない。システム1を全体としてよりよく理解するために、その個々のワークステーション5、6、25、40及び41について下に説明する。

【0024】

データ入力ワークステーション5はデータ入力ソフトウェアを含み、一般には現在ほとんどの薬局が使用している薬局管理システム・ソフトウェアの一部である。データ入力ワークステーションが薬局管理ソフトウェアを使用できるようにする技法は、薬局管理ソフトウェアへのインターフェイスが提示される画面のウインドウを使用するか、その代わりにコンピュータ・ディスプレイ、キーボード及びマウスをワークステーションから薬局管理システムへ又は逆に切換える電気切換装置（図には示されていない）を使用するものである。

【0025】

調合ワークステーション6は、自動ディスペンサ22（図3）を制御するため、及び自動ディスペンサ22（図3）及び棚17及び20（図3）の両方から処方箋の調合をする調合技師7に指示するためのソフトウェアを含む。棚20は、特にディスペンサ22を補充するために使用される。

照合ワークステーション25は、薬剤師に処方箋データ、処方箋のスキャン画像（もしあれば）、及び調剤される錠剤又はカプセルの画像を提示する。これにより、薬剤師は、処方箋をチェックし、これを承認することができる。薬剤師は、調合された処方箋が正しいかどうかチェックし、ラベルも正確で完璧であり、薬物使用の再検討が完了していることを確認することができる。

【0026】

カウンセリング・ワークステーション40は、患者3に関する情報、患者3が現在服用している他の薬剤、及び調剤されている薬剤に関する情報を薬剤師に提供する。さらに、カウンセリング・ワークステーション40は、薬剤の使用及びその他の健康上の問題に関して薬剤師が患者3に助言するのを助ける。

店頭（POS）ワークステーション41は、ほとんどの場合単なるキャッシュ・レジスタであり、店員又はレジ係が患者から支払いを受けるところである。店頭ワークステーション41は、現在行われている支払いの対象となる処方箋を識

別するためのバーコード・リーダ41a(図8)及び必要な場合には患者の署名の画像を記録するための署名パッド41b(図8)を含むことができる。店頭ワークステーション41は、また、薬局全体の仕事の流れの中で、ある処方箋の状態及びロケーションを追跡するためにも使用できる。

【0027】

薬局には、薬剤師4、データ入力技師24、調合技師7、レジ係／店員68及び補充技師19(図3)がいる。必要であれば、薬剤師は、他のどの者の職務でも引き受けることができる。調合技師7、レジ係／店員68、及び補充技師19(図3)は、相互の責任のいくつか又は全てを引き受けることができる。これらの職務のために別個の者がいることが望ましいが、1人だけで全ての職務を遂行することも可能である。逆に、1つのワークステーション5、6、25、40又は41に何台かのコンピュータが配備される場合、複数の者が同じ職務を遂行する場合がある。業務中、医師61は患者3のために処方箋を作成する。処方箋2は、データ入力技師24に本人が渡すために患者3に与えられる。データ入力技師は、医師61から又は医師の事務所のスタッフ(図には示されていない)から電話18、ファックス又はその他の方法を通じて直接処方箋を受け取ることもできる。再調合の場合には、患者3は、本人が現れずに単に発注するだけでよい。

【0028】

患者3は、薬局内で又はドライブイン窓口69で処方箋2を提示する。再調合の場合、患者は、電話で薬局内のコンピュータと通信して、しばしば対話式音声応答(IVR)と呼ばれるコンピュータによる合成音声の要請に応答して、トンダイヤル・キーボードを通じて希望する再調合に関する情報を提供することができる。

【0029】

次に図2を参照すると、データ入力ワークステーション5が示されている。電話18又は処方箋2を通じて再調合情報を受け取ると、データ入力技師24はデータ入力ワークステーション5にデータを入力する。処方箋2及び患者3から受け取る情報は、少なくとも患者の氏名、患者の住所、医師の氏名、薬のタイプ、1回の投薬量、薬の量、処方された日付、患者に対する医師の指示、許容される

再調合の回数、及び医師がこの薬の同種 (generic version) の代用品を許容するか否かが含まれる。

【0030】

本発明に従った典型的な薬局管理システム81(図6)において、データ入力技師24は、例えば患者の定額自己負担 (copayment) を伴う処方薬保険サービスを通じてなど支払い方法を決定するために患者3と相談するよう求められる。データ入力技師24は、この情報をデータ入力ワークステーション5に入力する。

【0031】

同様に、この時点で、裁定も薬局管理ソフトウェア81によって処理される。裁定は、保険会社又はHMOが患者にこの薬を使用することを許容するか否か又は別の薬で代用すべきか否かを決定する。薬局管理ソフトウェア81のさらに別の機能は薬物使用の再検討である。これは、不適合性 (incompatibilities) の可能性を検出するために患者の病気及びその他の投薬に関するコンピュータ化された記録を調べるよう薬剤師に求めるものである。

【0032】

データ入力ワークステーション5は、新しいデータ記録を作成したり、既存のデータ記録を調べ、これを更新する。データ入力ワークステーション5は、データベースを通じて全ての情報を調合ワークステーション6及び照合ワークステーション25に伝送する。情報は、薬のタイプ及び1回の投薬量を示す認定されたコード、調剤される錠剤の数、データ入力ワークステーション5により割り当てられた処方箋番号、患者の氏名及び住所、医師の名前、患者に対する医師の指示、処方箋の日付、許容される再調合の回数、同種の薬剤が使用されたことがあるか否か及び、あるいはその他の情報を含む。

【0033】

データ入力ワークステーション5のバーコード・プリンタ30は、処方箋2に割り当てられる処方箋番号を表すバーコード・ラベル26を印刷する。バーコード・ラベル26は、バーコード自体にコード化されるのと同じ番号の印刷された処方箋番号も含む。バーコード・ラベル26は、任意に処方データ記録から得ら

れるその他の情報を含むことができる。バーコード・ラベル26は、その後処方箋2の表面又は裏面に貼付される。ただし、バーコードを直接処方箋2に印刷できることが分かるはずである。薬局のどこにでも配置できるスキャナ27は、処方箋2をスキャンして、デジタル画像を生成する。スキャナ27の代わりに、デジタル・カメラ（図には示されていない）を使用することができる。いずれの場合にも、このステップの前に、処方箋2に貼付されたバーコードのワンドによる読み取り（wanding）を先行させることができる。画像は、後に処方箋2の照合において使用するために薬局アーカイブ（archives）の一部として記憶される。いつでも、調合される処方箋のリストは、データ入力ワークステーション又はその他のどのワークステーションにおいても画面上で見ることができ、処方箋の特定の調合順序を注記することができ、また特定の処方箋の調合順序を変更することができる。

【0034】

次に図3を参照すると、調合ワークステーション6の作業が例示されている。調合プロセスは、可能な場合には調合技師7により又は必要であれば薬剤師によって行われる。調合は、手により又は自動的に（すなわち機械の補助で）行うことができる。

手による調合の場合、プリンタ31は調合ワークステーション6に配置され、ラベル9を印刷するためにデータ入力ワークステーション5から伝送される情報を利用する。ラベルは、空の薬剤用バイアル、コンテナ又はパッケージ（図には示されていない）に貼付される。その結果、ラベル付きバイアル10ができる。こうして、ラベル付きバイアル10に適切な薬剤（図には示されていない）を調合する準備が完了する。

【0035】

手による調合は、ピル、錠剤又はカプセルの手勘定、棚17又は電動回転棚71からのパッケージ（すなわち使用単位又は貯蔵単位）の回収、ある種の薬剤の再構成72、及び合成73を含む。再構成は粉末に滅菌水を加えることであり、合成73は患者に与えられる直前に薬剤を混合することである。固体薬剤はラベル付きバイアル10に入れられる。他の薬剤（例えば、液体、ジェル状）は、ラ

ベル9が付けられたパッケージにいれたままにすることができる。調合済みバイアル12又はパッケージ(図には示されていない)は、次に、単独であるいは同一注文に複数の薬剤が予定される場合には皿又は容器74の中に組み合わされて、照合ワークステーション25(図4)に送られる。完了優先順を示すために各容器74のカラー・コード化を使用できる。

【0036】

調合ワークステーション6において行われる各種作業は、コンピュータ・システムの指示を受け、コンピュータ・システムは、薬剤が棚17又は71のどこにあるかに関する情報を提供する。棚17又は71は、都合よく自動的に調剤できない品目(例えばチューブに入ったクリーム)を収納又は貯蔵することができる。この情報管理システムの1つの長所は、頻繁に要求される薬剤を調合ワークステーションの最寄りの棚に配置することができる。このようにして、薬剤を回収するために使われる全体的時間が短縮される。

【0037】

自動調合は、自動的な錠剤又はカプセルのディスペンサ22の配列11を使用する。データ入力ワークステーション5から伝送された情報を使って、プリンタ31は、空のバイアル8に貼付されるバイアル・ラベル9を印刷する。このラベルには、割り当てられた処方箋番号を表すバーコードが含まれる。

薬のタイプ(ピル、錠剤又はカプセル)、数、及び処方箋2が要求する1回の投薬量を含めてデータ入力ワークステーション5から受け取った情報に基づき、調合ワークステーション6は、自動ディスペンサ配列11の中のあるディスペンサ22を選択する。あるコードがディスペンサ22に送られて、処方箋2が要求する錠剤の数を数え、バッファ・コンパートメントに保持するよう指令する。

【0038】

ほぼ同時に、調合技師7は、調合技師7にこの特定の処方箋2が自動ディスペンサ配列11により調剤されることを示す指令を調合ワークステーション6の画面上で受け取る。調合ワークステーション6は、特定のサイズのバイアルを選択するよう指示を表示し、調合技師7はこの指示を使って、空のバイアル8を選択する。調合技師7は、ラベル9をバイアル8に貼付することにより、ラベル付き

バイアル10を作る。プリンタ31は、ラベルに対応付けられる特定の処方箋2が調合ワークステーション6上に表示されるまでラベル9を印刷しない。これによりラベル9が不正確に間違ったバイアル8に貼付されるのを防ぐ。

【0039】

次に、調合技師7は、調合ワークステーション6に接続されるWND(wand)21を使って、ラベル9上のバーコードをスキャンする。処方箋2の処方箋番号を表すバーコード情報を受け取ると、調合ワークステーション6は、ディスペンサ22に準備完了ライトを表示するよう命令する。調合技師7は、バイアル10をディスペンサ22のバッファ・コンパートメントの下に置く。ディスペンサ22が、バイアル10が所定の位置にあることを検出すると、錠剤をそのバッファ・コンパートメントからラベル付きバイアル10に放出して、調合済み処方箋12が作られる。

【0040】

この場合にも、調合済みバイアル12は、単独あるいは皿又は容器74(これはバーコードで識別することができる)で組み合わせて、照合ワークステーション25に送られる。特定の処方箋又は容器中の1組の処方箋を他の処方箋の前に照合するよう照合ステーション25の薬剤師に指示するために、カラー・コードをバイアルに応用することができる。皿又は容器74が、1つの注文の処方箋のグループ全体を収納したら、薬剤師4が照合して分配する前にこれを保留エリア77(図1)貯蔵することができる。

【0041】

次に図4を参照すると、薬剤師4が調合済み処方箋の注文を照合する照合ワークステーション25が示されている。薬剤師4は、このワークステーションにおいて、処理中の処方箋リストを見て、どの処方箋が照合準備を完了しているかを知ることができる。薬剤師4は、また、照合準備を完了したどの処方箋にまだ調合されていない他の処方箋を添付すべきか(例えば処方箋が同じ患者のものである場合)を知り、この処方箋の調合優先順を調整することができる。薬剤師4は、その後照合プロセスを開始する。薬剤師4は、まず、調合済みバイアル12又はパッケージ(図には示されていない)上の処方箋番号と対応付けられるバーコ

ードをスキャンする又はワンドで読み取る。バーコードをスキャンする代わりに、薬剤師は、処方箋番号を手で入力することができる。照合ワークステーション25は、データベースから情報を得るための処方箋番号を使用する。照合ワークステーション25は、薬の画像（図には示されていない）をデータベースから受け取る情報と対応付ける。この画像は、照合ワークステーション25のコンピュータ画面に現れる。薬剤師は、画像を調べて、これを使用単位に関して錠剤又はカプセル又はパッケージと比較して、薬剤が実際に正確であることを確かめる。また、ラベルが検査され、その情報が照合ワークステーション25に示される情報と比較される。紙の処方箋の画像も、この時点で比較することができる。薬剤師4は、薬物使用の再検討が行われたことを確認する。全ての情報が正確であり、薬剤が正しいタイプ、強さ及び量である場合、薬剤師は処方箋を承認する。

【0042】

任意に、照合ワークステーション25において、薬剤師4は、デジタル・カメラ13の下に蓋をしない調合済み処方12を配置することができる。ラベル9を1対の鏡（すなわち、曲面鏡23及び平面鏡21）に向ける。デジタル・カメラ13は、調合済み処方12内部のカプセルの写真を撮り、この同じ画像上に、鏡21及び23によりラベル9の画像が伝送される。鏡23は、ラベル9の平らなまっすぐの画像を鏡21に反射するように曲面である。ラベル9の画像は鏡23により反転することが避けられないので、鏡21はラベル9の画像を再び反転して、ラベルを読めるようにするために使われる。その代わりに、この反転をワークステーションのコンピュータ・ソフトウェアによって行うことができる。調合済み処方12内の錠剤及びラベル9の組み合わせ画像は、次に照合ワークステーション25に伝送され、ここで、処方箋2に関する他の情報と結合されて、その永久的な記録を構成する。

【0043】

従って、データベース中の処方箋番号のついた画像は、下記の2つの方法で得られることが分かる：

- a) 各処方箋が処方箋番号を割り当てられた直後スキャンされるように厳密な順序で紙の処方箋をスキャンすることにより、従って、順序が乱された場合、

間違った紙の処方箋画像が所与の処方箋番号に対応付けられることになる。

【0044】

b) バーコード・ラベルを印刷し、これを紙の処方箋に貼付することにより。この場合にもこれは厳密な順序で行われなければならない。しかし、その後紙の処方箋のスキャンを遅らせることができ、紙の処方箋がスキャンされる時点で紙の処方箋に貼付されたバーコードをスキャンすることにより、正確な対応付けが行われる。

【0045】

さらに、薬剤師4は、照合ワークステーション25又は図7に示される別個のカウンセリング・ワークステーション40で患者3にカウンセリングを行うことができる。いずれの場合にも、プリンタ28又はプリンタ40cは、患者情報及び又は処方箋2の薬に関する患者用指導文書29、及び薬剤師4が適宜貼付する各種の補助ラベル29（その一部は再印刷できる）を印刷する。その代わりに、この情報を調合ワークステーション又は照合ワークステーションで事前に印刷することができる。プリンタ28又はプリンタ40cは、患者に渡される指導用資料も印刷することができ、この資料は、患者の病気の自己管理に関する一般的指示を含む。薬剤師4は、薬剤、患者用指示書及びその他の品目（例えば、袋／受領ラベル）を店頭ワークステーション41のレジ係に渡す。

【0046】

再び図1及び2並びに図8を参照すると、支払い指示書15及びインボイス16が別のワークステーションでまだ印刷されていない場合には、ワークステーション41が処方箋2に関する支払い指示書15及びインボイス16を印刷し、データ入力技師24又は店員／レジ係68はこれを使って、患者3から支払いを受けることができる。

【0047】

再び図3を参照すると、ある期間を経ると、ディスペンサ配列11の特定のディスペンサ例えばディスペンサ22は空になるか、1つの処方箋を調合するには少なすぎる状態になる。この時点で、調合ワークステーション6は、オペレータに、特定のディスペンサが空であるか調剤には少なすぎることを指示する。調合

ワークステーションは、その画面上で、補充技師19に対して、ディスペンサ22に特定のタイプ及びサイズの錠剤又はカプセルを補充するための情報を提示する。補充技師19は、在庫20から正しい薬及びサイズの供給用コンテナ76を選択する。供給用コンテナには薬のタイプ及びサイズを示すバーコードが付いている。補充技師19は、調合ワークステーション6に薬のタイプ及びサイズを知らせるバーコードをワンドで読み取る。これが正確であれば、調合ワークステーション6は、ディスペンサ22の補充ランプ（図には示されていない）を点灯する。補充技師19は、次に、ディスペンサ22の引出しを補充ポジションまで引き出して、それが完了したら、調合ワークステーション6のキーボードのキーを1つ押すよう指示される。調合ワークステーション6は、その補充ドア（図には示されていない）のロックを解除するためにディスペンサ22にメッセージを送る。補充技師19は、これで、ディスペンサ22を補充することができる。

【0048】

しかし、調合ワークステーション6は、直ちにディスペンサ22をサービスに復帰しない。薬剤師4は、任意に、正しい錠剤又はカプセルがディスペンサに入れられたことを確かめるためにディスペンサ22を物理的に検査することができる。薬剤師4は、自分が着用しているバッジをワンドで読み取って、自分が権限を有する薬剤師4であることを調合ワークステーションに示さなければならない。次に、薬剤師4は、ディスペンサ22をスキャンするかワンドで読み取る。このときディスペンサ22のホッパ・ドアのロックが解除され、ばねで開く。薬剤師4は、内容を検査し、ドアを閉めて、薬剤師がディスペンサ22を検査し補充を承認することを調合ワークステーション6に示す。調合ワークステーション6は、その後ディスペンサ22をサービスに復帰する。

【0049】

時間の経過と共に、薬剤の瓶又は手で注文の調合を行う場合には調合技師7が使用する貯蔵用ユニットが保管される棚のロケーション17の中には量が不足するものがある。棚のロケーション20は、また、ディスペンサの補充の結果として量が不足する場合もある。技師19は、棚17及び20を新たに補充しなければならない。薬剤のカートン75を在庫に入れるとき、技師19は、入荷貯蔵瓶

(図には示されていない) のUPCバーコードをスキャンするかワンドで読み取る。調合ワークステーション6は、その後、技師19に瓶を置く場所を指示する。

【0050】

次に図5a、5b、5c、及び5dを参照すると、本発明のワークステーション間通信が開示されている。上述した通り、ワークステーションは、どれも他のどのワークステーションとしても機能できる。各ワークステーションの画面48は、各ワークステーション・タイプごとに別個のオペレーティング・システム表示ウインドウを持っている。各ウインドウ49内には、特定の作業機能をまとめる階層的に下位のウインドウ49を示すことができる。通常、各ワークステーション・タイプ(例えば、データ入力、調合、照合など)は、自身のタイプのウインドウのみを使用する。しかし、所与のワークステーション5、6、25、40及び41は、他のワークステーションの作業を行うために異なるワークステーションのためのウインドウを呼び出すことができる。例えば、全ての必要な周辺機器が照合ワークステーション25で使用可能である場合、照合ワークステーション25のオペレータは、データ入力ワークステーションのウインドウ49を呼び出して、その仕事を実施することができる。

【0051】

ワークステーション50間の通信は、下記の2つの方法のうち1つで行われる。1つは、データベースに入力される又はこれから読み取られるデータを通じて行われるものであり、第二は、ASCII文字コードにより表される一連の個別の文字を送受信することにより行われる直接メッセージ伝送による。前記の文字は、意味を伝える一連のコマンドを構成する。個々の文字コード60は、イーサネット(登録商標)など、いくつかの周知の業界標準文字伝送プロトコルのうち1つを使って、ワークステーション間で伝送される。これらのプロトコルは、市販の標準ハードウェア58及びソフトウェア57を利用する。

【0052】

コマンド52は、コマンド識別子53(すなわち、コマンド・タイプを識別する文字ストリング)、及び各々が特定のコマンド・タイプにユニークな意味を持

つ一群のデータ・フィールド54によって構成される。データ・フィールドは、フィールドごとに変更可能な複数の文字によって構成される。

ワークステーション46がイーサネット回線を通じて文字のストリングを受信すると、そのコマンド解釈ソフトウェア56は、まず、ストリングの最初の文字をチェックして、コマンドを識別する文字ストリング53を分離する。コマンド解釈ソフトウェア56は、次に、どのサブルーチンがこの識別子に対応するかを決定する。このソフトウェアはこのサブルーチンに分岐し、このサブルーチンは、コマンドに直接関係する動作を行う。動作には、例えば、(a) 各データ・フィールドの文字長さについての知識を使ってコマンドの中のデータ・フィールド54をアンパックすること、(b) データを使ってラベルを印刷すること又は後続コマンドを薬用ディスペンサに送ること、又は(c) 要求されるデータを保持する他のワークステーション47に対するリターン・コマンドを構成すること、が含まれる。

【0053】

同様に、あるワークステーションがデータを送るため又はデータを要求するためにコマンドを使用しなければならない場合、このワークステーションは、そのコマンド構成ソフトウェア62を利用して、コマンド識別子53を選択しこれを挿入し、データ・フィールド54を計算又は選択してこれをコマンド52に挿入することにより、コマンド52を生成する。コマンド52は、実際の伝送のために文字ごとに伝送プロトコル・システム51に送られる。

【0054】

次に図6を参照すると、薬局用コンピュータ・ネットワークの構成が示されている。小売薬局においては、イーサネット又は既知のその他のネットワーク・システムとして具体化されるローカル・エリア・ネットワーク84が配備される。階層的薬局用コンピュータ・ネットワーク80は、ワークステーション5、6、25、40、41及び任意に81及び別個のデータベース・サーバ85を接続するローカル・エリア・ネットワークによって構成される。複数のオペレータがいること考えて、どのワークステーションも1台又はそれ以上存在し得る。

【0055】

ネットワークは、どのワークステーション5、6、25、40又は41も1台又はそれ以上備える。各ワークステーションは、1台又はそれ以上のマイクロプロセッサ、コンピュータ・キーボード、バーコード・スキャナ、音声認識装置又はタッチ・スクリーンなどのデータ入力メカニズム、及び音声付又はなしのグラフィカル・ディスプレイを有するパソコン又はその他の装置を備えることができるが、これに限定されるものではない。

【0056】

上述した通り、ネットワークに任意の別個のデータベース・サーバ85を加えることができる。他のワークステーションの1つにデータベースを常駐させる代わりに、このサーバ85にデータベースを含めることができる。

任意に別個の長距離ネットワークを通じて中央製薬会社コンピュータ・コンプレックスに接続できる別個の薬局管理システム81を、別個の薬局用ネットワークの一部とするか、ローカル・エリア・ネットワーク84に組み込むことができる。その代わりに、上述した通り、薬局管理システムの機能をワークステーション5、6、25、40又は41のうちの1つに組み込むことができる。

【0057】

カウンセリング・ステーション40のオペレータがある患者に関する情報を必要とする場合、オペレータは、データベースにアクセスできる。同様に、患者3が処方箋を回収するとき、レジ係又はその他の権限を有する店頭ワークステーション41のオペレータは、処方箋2を回収する患者が実際に適切な処方箋を受け取っていることを確認するためにデータベースをチェックできる。患者3自身も、カウンセリング・ワークステーション40又はこの目的のために提供される任意のワークステーション（図には示されていない）で処方箋が適切に調合されたかどうかを確認できる。

【0058】

ワークステーション5、6、25、40、41のオペレータは、セキュリティ・プロトコルを除いてデータベースにアクセスできる。特定のコンピュータのセキュリティ・プロトコルは店頭（POS）ワークステーション41のレジ係が患者に関する個人情報にアクセスするのを防ぐ。言い換えると、特定のワークステ

ーションは、データベースの選択された部分にしかアクセスできない場合がある。このようにして、調合ワークステーションは、他のワークステーションでエミュレートできるので、夜間に薬剤師が1人しか店内にいない場合、調合を、例えばデータ入力ワークステーションから制御することができる。この点に関して、このシステムは、一日の様々な時間帯に薬局の人員配備を最適化することができる。

【0059】

専用データ・バス82が、調合ワークステーション6と個々のディスペンサ・ユニット22を制御する複数のマイクロプロセッサ83との間に配置される。バス82は、ローカル・エリア・ネットワーク84と同様のエリア・ネットワーク(図には示されていない)でもよい。

その代わりに、薬局管理システム81を、電気的切換装置86を配備することにより、直接、ワークステーションのいずれか(例えば、参考番号5)のディスプレイ、キーボード及びマウスに接続することができる。電気的切換装置86は、ワークステーション・コンピュータ(図には示されていない)又は薬局管理システム・コンピュータ(図には示されていない)をワークステーション・ディスプレイ、キーボード及びマウスに接続する。

【0060】

また、任意に、ローカル・エリア・ネットワーク84は、薬剤師又は患者が薬のタイプ/病状又は患者の自己健康管理に関する情報にアクセスできるようにするするためにインターネット接続87を含むことができる。インターネット接続は、例えば専門家及び学校間でのテレビ会議を容易にするために使用することもできる。

【0061】

血圧モニタ88をローカル・エリア・ネットワーク84に接続して、患者の血圧を表すデータを患者の情報データベースに記憶できるようにすることもできる。

上述した通り、ディスペンサ22ごとに1台のマイクロプロセッサが配備される。調合ワークステーション6からの命令は、データ・バス82を通じてマイク

ロプロセッサ83に送られる。同様に、例えばディスペンサ22の機能が不良の場合には、情報はマイクロプロセッサ83から調合ワークステーション6に流れることができる。

【0062】

1台の調合ワークステーション6は、かなりの台数のマイクロプロセッサ83との間で制御メッセージ（図には示されていない）を送受信できる。調合ワークステーション6は1台が望ましいが、個々の薬局の必要に応じて、ローカル・エリア・ネットワーク84は、複数の調合ワークステーション6を含むことができる。

【0063】

各ディスペンサ22が独自のマイクロプロセッサを有するため、ディスペンサ22は、様々な機械的な部品や調整を用いることなく、あらゆる形状及びサイズのピル、錠剤及びカプセルに対して機能することができる。言い換えると、マイクロプロセッサ83は、ディスペンサ22が、薬剤のサイズ及び形状の変化に対して機能できるようにする。ディスペンサ22内の各種コンポーネント（図には示されていない）は、例えば共通譲受人に譲渡され参照として本文書に組み込まれる米国特許第5,671,262号「錠剤、カプセル及びピルのカウント及び調剤方法」において開示されるようなソフトウェア・プログラムを通じて制御される。ディスペンサ22の内部部品は、特定のサイズ又は形状のピルを収めるために必要などの方向にも動かすことができる。

【0064】

さらに、本発明の構成は、調合ワークステーション6とマイクロプロセッサ83の間の専用バス83上のメッセージ・トラフィックが、ローカル・ネットワーク84上のワークステーション5、6、25、40、41及び任意の81間の情報の流れを妨害するのを防ぐ。

次に、図7を参照すると、カウンセリング・ワークステーション40のさらに詳細な図が示されている。カウンセリング・ワークステーションは、バーコード・リーダ40a、署名パッド40b、及び任意のプリンタ40cを備える。プリンタでは、患者用指示書、補助ラベル及び（又は）患者用指導文書を印刷できる

【0065】

次に、図8を参照すると、店頭ワークステーション41のさらに詳細な図が示されている。店頭ワークステーションは、バーコード・リーダ41a、署名パッド41b及び任意のプリンタ41cを備える。プリンタでは、受領書、患者用指示書、補助ラベル及び（又は）患者用指導文書を印刷できる。

特定の作業要件及び環境に合わせて変化するその他の修正及び変更は当業者には明らかなので、本発明は、開示のために選ばれた例に限定されるとは見なされず、本発明の真の精神及び範囲からの逸脱とならないあらゆる変更及び修正を包含する。従って、例えば自動調合なしにシステムが応用される場合でも、システムはプロセス全体を自動制御する。

【0066】

以上のとおり本発明について説明したが、特許によって保護することを望むものは、添付されるクレームに記載される。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明に従った薬物調剤システムの略図を示している。

【図2】

本発明に従ったデータ入力ワークステーションの略図を示している。

【図3】

本発明に従った調合ワークステーションの略図を示している。

【図4】

本発明に従った照合ワークステーションの略図を示している。

【図5a】

ワークステーション間の通信を示している。

【図5b】

ワークステーション間の通信を示している。

【図5c】

ワークステーション間の通信を示している。

【図5d】

ワークステーション間の通信を示している。

【図6】

本発明に従ったコンピュータ・ネットワークの配列を示すブロック図である。

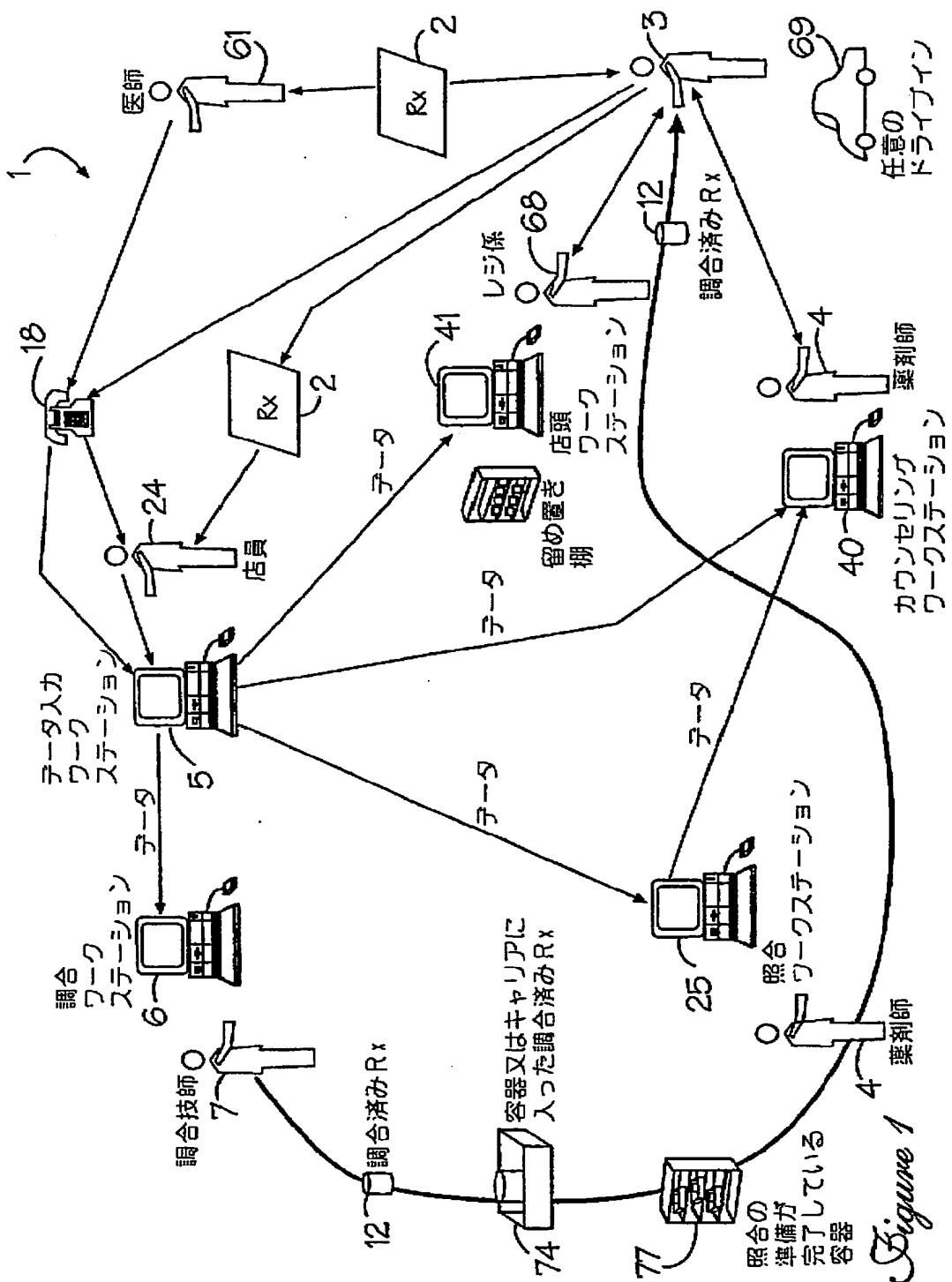
【図7】

カウンセリング・ワークステーションの患者と薬剤師を表している。

【図8】

店頭ワークステーションの顧客と店員／レジ係を表している。

【図1】



【図2】

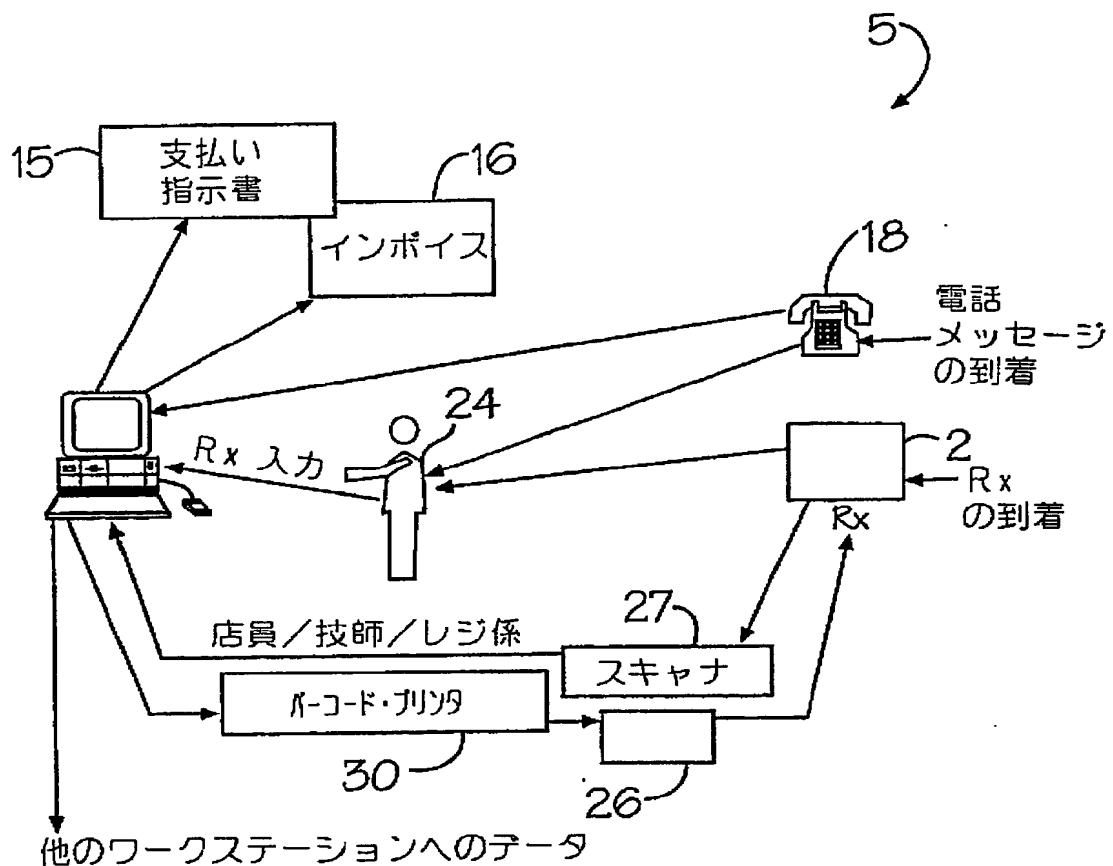


Figure 2

【図3】

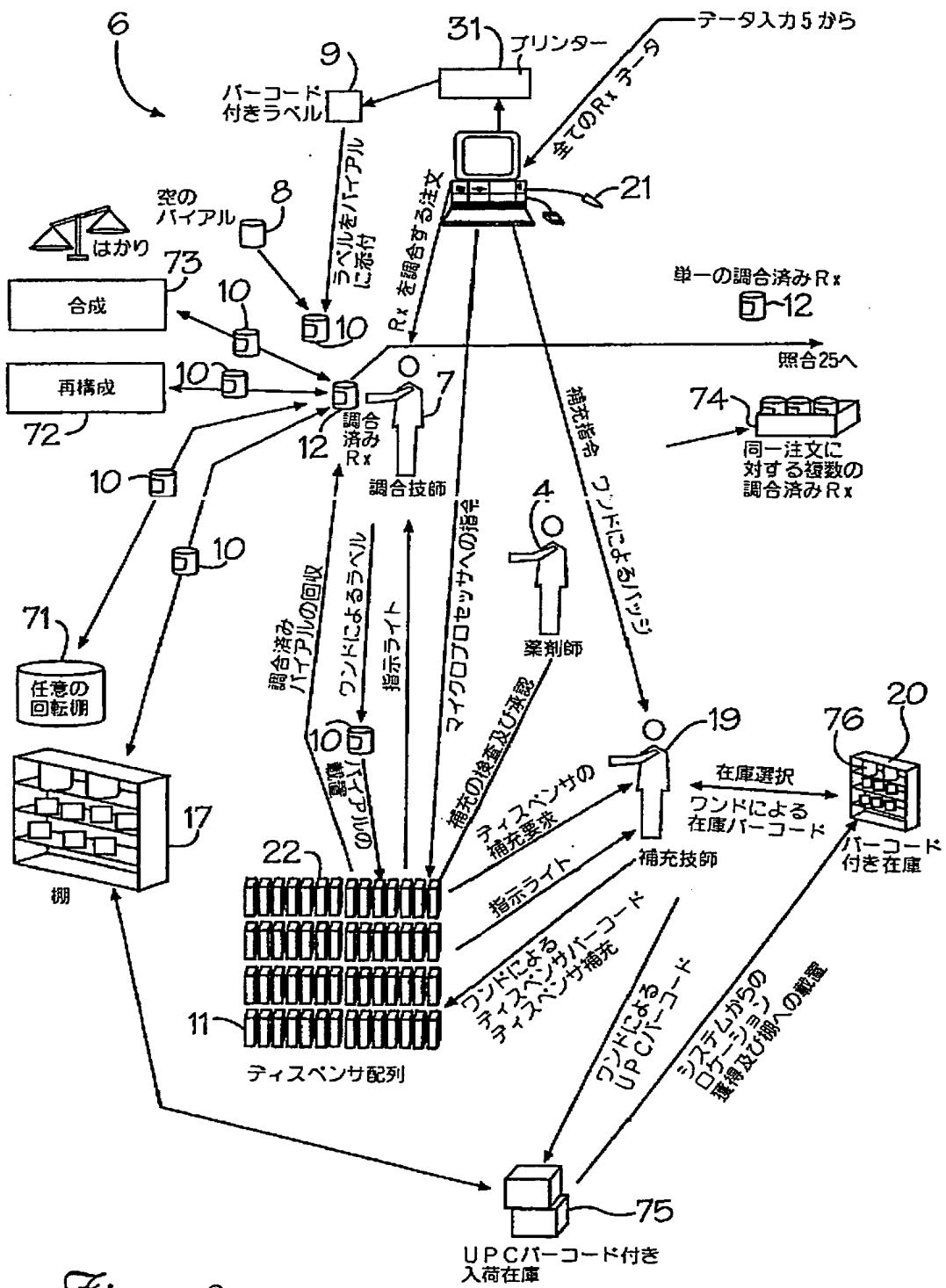
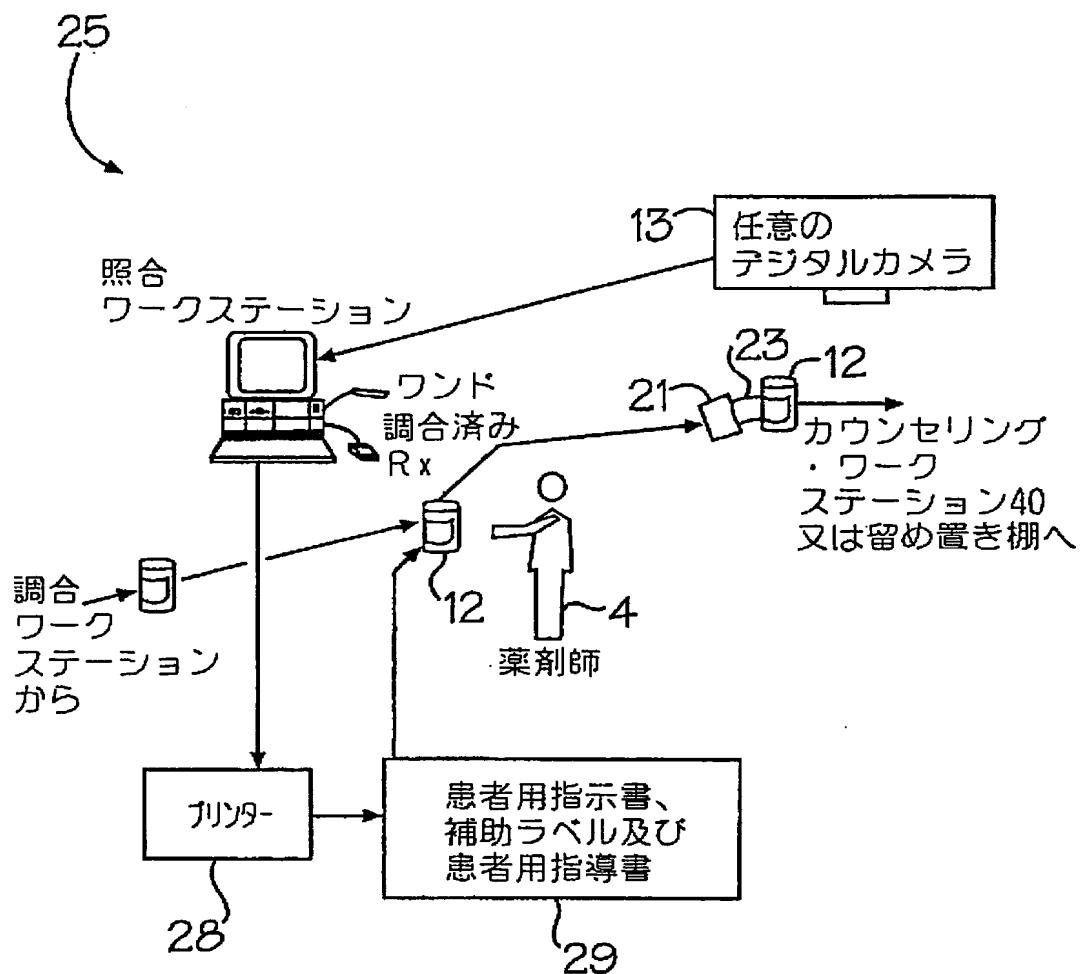


Figure 3

【図4】

*Figure 4*

【図5a】

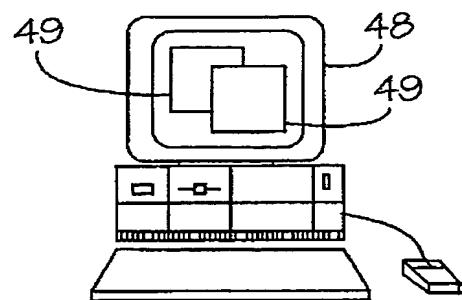


Figure 5a

【図5b】

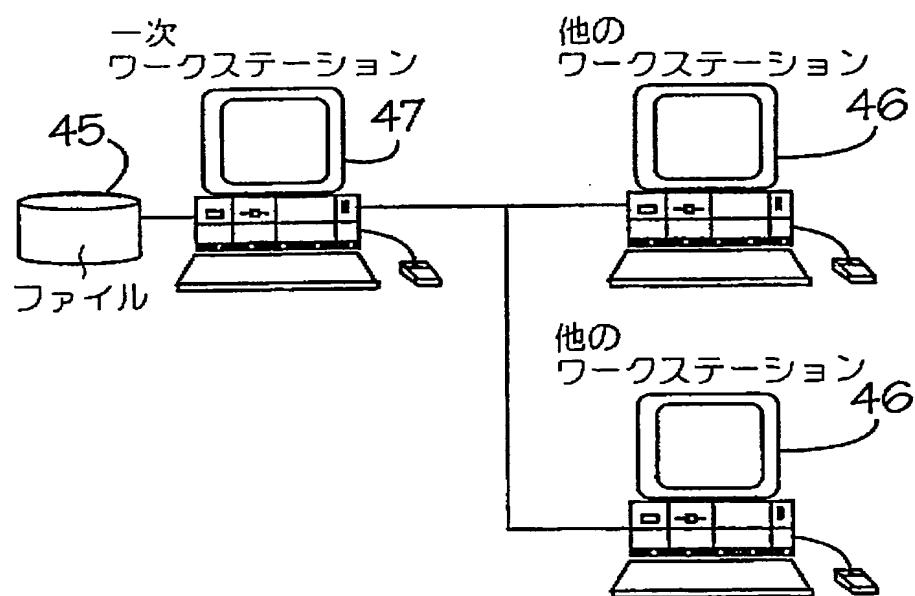


Figure 5b

【図5c】

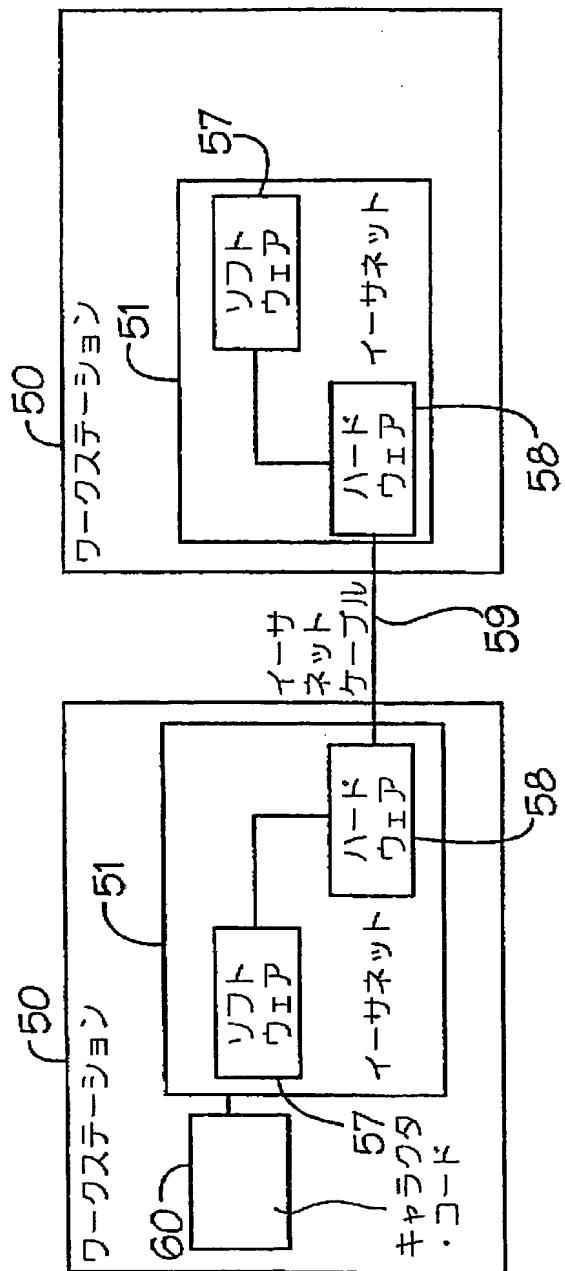
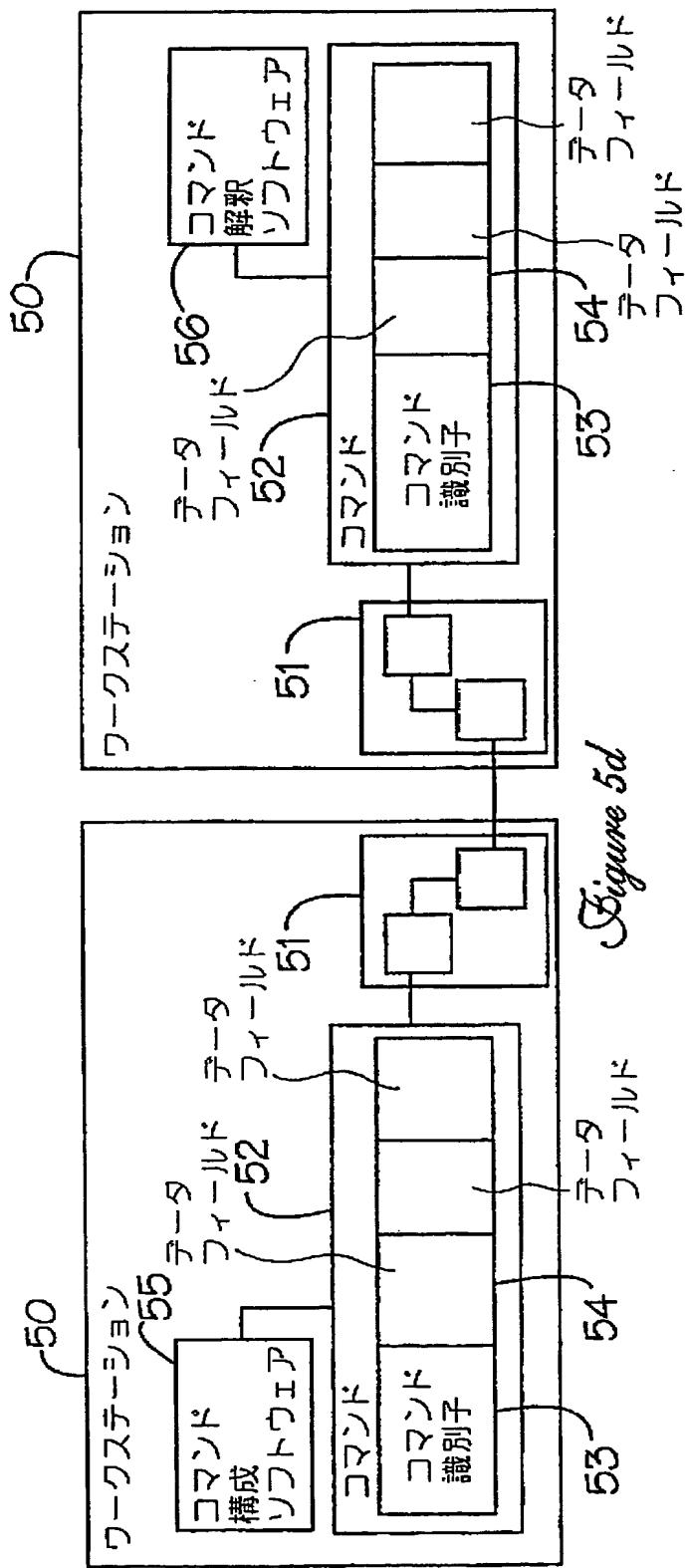


Figure 5c

【☒ 5 d】



【図6】

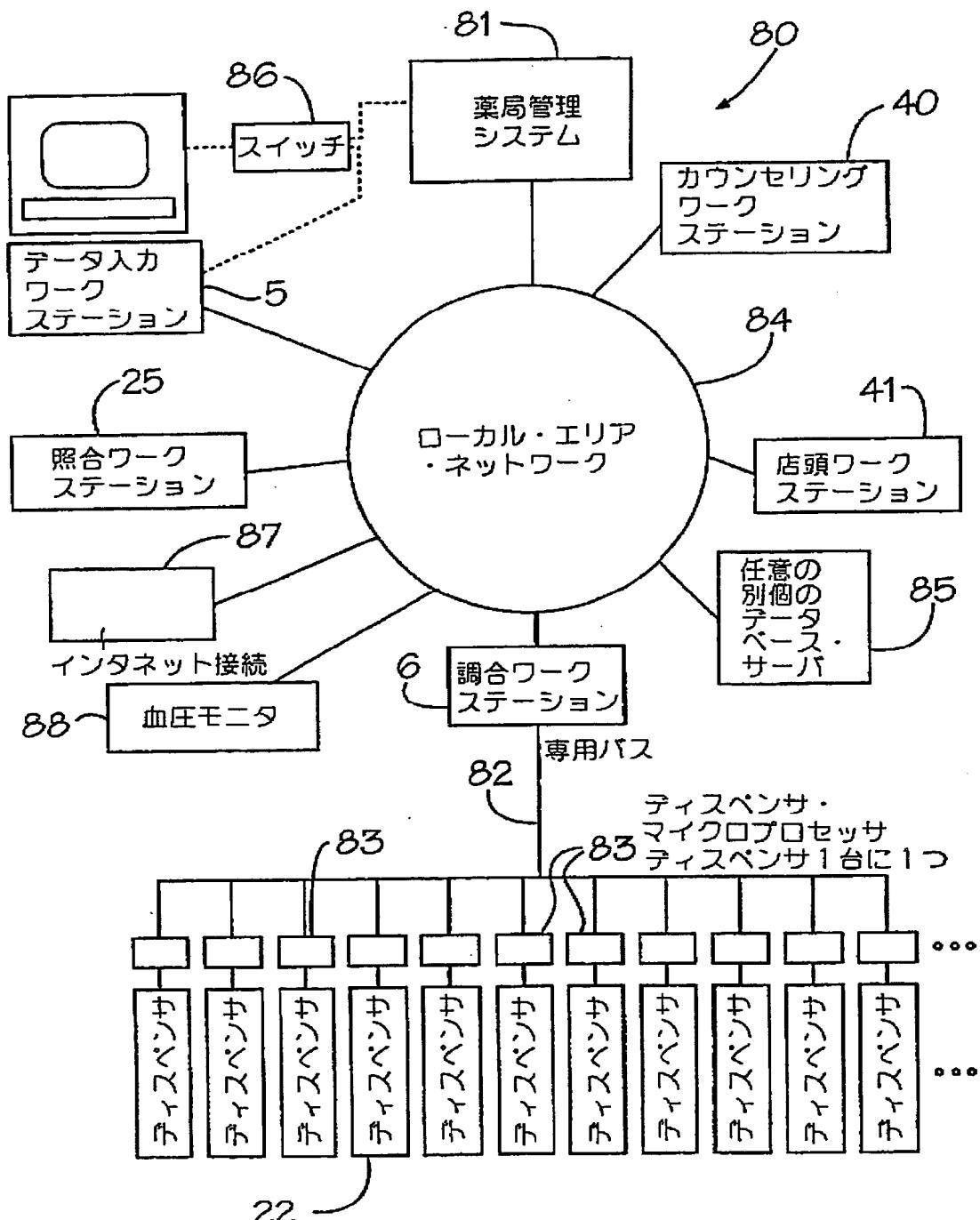
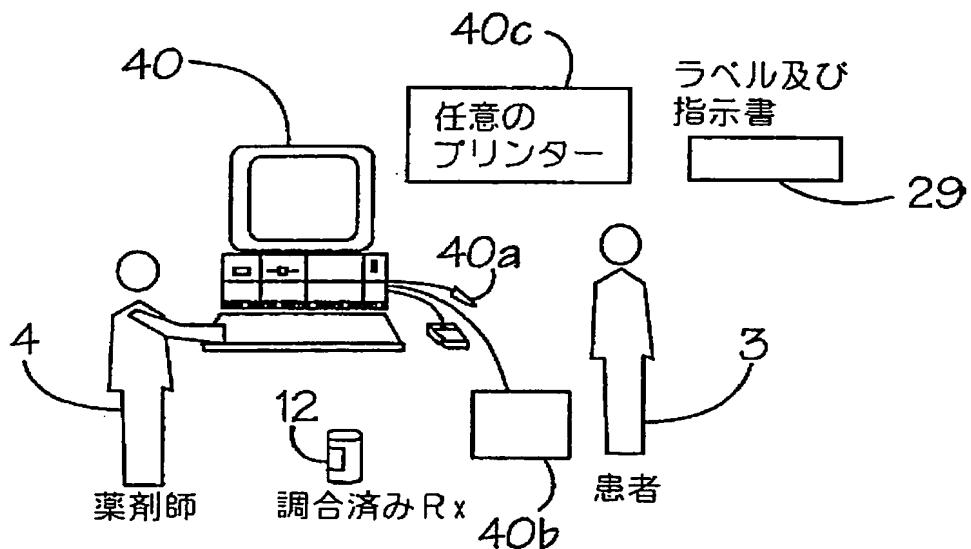
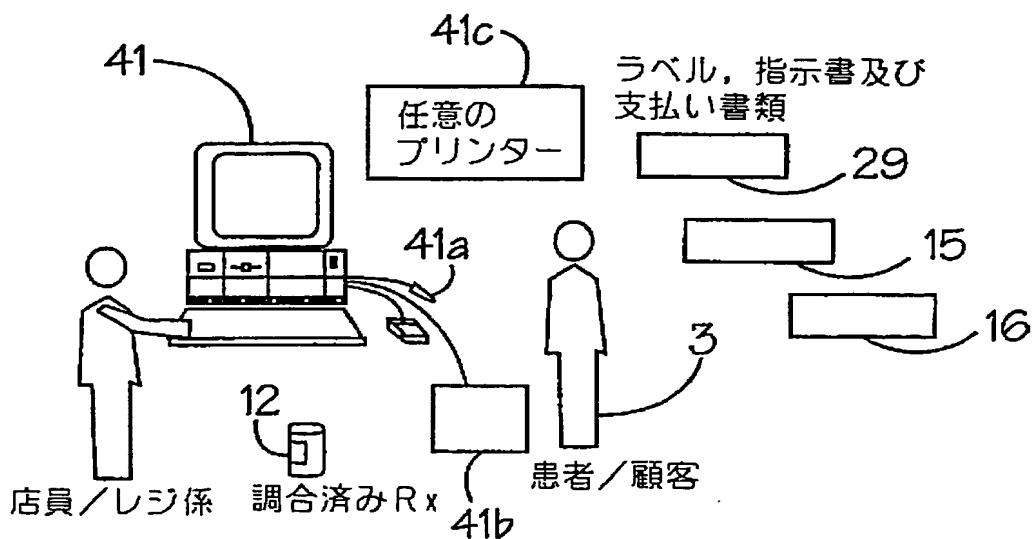


Figure 6

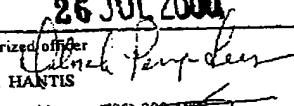
【図7】

*Figure 7*

【図8】

*Figure 8*

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US00/07335
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : G06F 17/00 US CL : 235/375 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 235/375, 383, 385; 364/479.01-479.02, 479.06-479.07, 479.11-479.14, 478.07-478.08, 478.01-221/75, 7.2, 13, 200, 258; 53/53-53		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EAST search terms (phrases and (or) adj3 code))		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5,597,995 A (WILLIAMS et al) 28 January 1997 (28.01.1997); see entire document	1-2, 5-10, 12-13, 15-28, 30-31, 35,38, 43,54 3-4, 11,14, 29, 32-34, 36-37, 39-42, 44-53, 55-57
A		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See parent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier documents published on or after the international filing date "U" document which may throw doubts on priority claims) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" documents referring to an oral disclosure, m.e. exhibition or other means "T" documents published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 10 MAY 2000	Date of mailing of the international search report 26 JUL 2000	
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230	Authorized officer  K. HANTIS Telephone No. (703) 202-1801	

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US00/07335
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X ----- A	WIPO 98/09598 A (SLEEP et al) 12 MARCH 1998 (12.03.1998), see entire document	1, 5-8, 15-28, 35, 43-44 ----- 2-3, 9-14, 29-34, 36-42, 45-57
A,P	US 5,907,493 A (BOYER et al) 25 MAY 1999 (25.05.1999), see entire document	1-57

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)*

BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き

(51)Int.C1. ⁷	識別記号	F I	マークコード(参考)
G 0 6 F 19/00	3 0 0	A 6 1 G 12/00	L
// A 6 1 G 12/00		A 6 1 J 1/00	3 9 0 Z

(72)発明者 ポイアー, ジェームズ ピー。
アメリカ合衆国, ニューヨーク 13790,
ジョンソン シティ, レイノルズ ロード
512, アパートメント ケー-21

(72)発明者 ベネット, ウィリアム エス。
アメリカ合衆国, ニューヨーク 13901,
ピンガムトン, チェリー レーン 7

Fターム(参考) 4C341 LL30